

STABILIZER FOR MEAT PRODUCTS AND MEAT PRODUCT COMPOSITION**Publication number:** KR20000052639**Publication date:** 2000-08-25**Inventor:** KAMADA ETSUO (KR); MOCHIHARA NOBUYOSHI (KR)**Applicant:** ASAHI CHEMICAL IND**Classification:****- international:** **A23L1/0532; A23L1/0534; A23L1/314; A23L1/325; A23L1/052; A23L1/314; A23L1/325; (IPC1-7): A23L1/03****- European:** A23L1/0532; A23L1/0534; A23L1/314B1; A23L1/314B4; A23L1/325; A23L1/325E**Application number:** KR19990703407T 19990419**Priority number(s):** JP19960277919 19961021**Also published as:**EP0937410 (A1)
WO9817126 (A1)
US6270830 (B1)
EP0937410 (A4)
EP0937410 (B1)

more >>

Report a data error here

Abstract not available for KR20000052639

Abstract of corresponding document: **EP0937410**

A stabilizer for foods or a stabilizer for meat products, which is effective in preventing syneresis and improving water holding capacities, yield, texture, cloudiness and the like in foods, particularly meat products using livestock meat, fish and the like. The stabilizer is characterized in that it comprises a composite which comprises 10 to 90% by weight of a fine cellulose and 10 to 90% by weight of a gelling agent, and that it provides, when dispersed in water, an average fine cellulose particle size of not more than 20 μm and a fraction of particles having a size of not less than 10 μm of not more than 70%. The incorporation of the stabilizer can provide a meat product composition which can prevent syneresis and is improved in water holding capacities, yield, texture and other properties.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

특 2000-0052639

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
A23L 1/03

(11) 공개번호 특2000-0052639
(43) 공개일자 2000년08월25일

(21) 출원번호	10-1999-7003407	(87) 국제공개번호	WO 1998/17126
(22) 출원일자	1999년04월19일	(87) 국제공개일자	1998년04월30일
번역문제출일자	1999년04월19일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP1997/03767		
(86) 국제출원출원일자	1997년10월17일		
(81) 지정국	AP ARIP0특허 : 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 케냐 가나 짐바브웨 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐 스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄 EP 유럽특허 : 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부 르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카 메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이 잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나 다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 대 한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아 니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말 라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 미국 우 즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 가나 유고슬라비아 짐바브웨 시에라리온		
(30) 우선권주장	96-277919 1996년10월21일 일본 (JP)		
(71) 출원인	아사히 가세이 고교 가부시카이사 아바모토 카즈모토 일본 오오사카후 오오사카시기다구 도오지마하마 1-2-6		
(72) 발명자	가마다에 쓰오 일본미야자끼켄노베오카시미나바자끼초2-4 모찌하라노부요시 일본미야자끼켄노베오카시미시다초3627		
(74) 대리인	박해선, 조영원		

심사청구 : 있음

(54) 육제품용 안정제 및 육제품 조성물

요약

미세결정성 셀룰로오스 10 내지 90 중량% 및 겔화제 10 내지 90 중량% 를 함유하는 복합체이며, 물에 분산 시 미세결정성 셀룰로오스의 평균 입도가 20 μm 이하이고, 입도 10 μm 이상인 입자 부분이 70 % 이하인 것 을 특징으로 하는, 식품, 특히 축육, 어육 등을 사용한 육제품에 있어서, 이액현상 방지, 수분보유능력, 수율, 식감, 및 백탁성 등이 개선된 식품 또는 육제품용 안정제, 상기 안정제를 혼입함으로써 이액현 상이 방지되고, 수분보유능력, 수율, 식감, 백탁성 및 기타 특성이 개선된 육제품 조성물을 제공할 수 있 다.

영세서

기술분야

본 발명은 식품, 특히 축육(畜肉) 및 어육(魚肉) 등의 이액(離液)현상 방지, 수분보유능력 향상, 겔착성 향상, 점탄성 부여, 현탁안정성 향상, 백탁성(白濁性, cloudiness) 개선, 중량 등의 목적으로 사용되는 육 제품용 안정제에 관한 것이다. 본 발명은 또한 이 안정제를 함유하는 육제품 조성물에 관한 것이다.

배경기술

JP-A-5-260927 및 JP-A-4-40849 (여기에서 용어 'JP-A'는 '일본특허공개공보'를 의미한다)에 나타난 바와 같이, 카라기난(carrageenan) 및 커르들란(curdian)과 같은 천연 검류를 축육 및 어육제품에 혼입하여 이액현상을 방지하고, 수분보유능력, 겔화성을 개선하고, 점탄성을 부여하며, 증량시키는 것이 상용화되고 있다. 그러나, 상기 효과를 유도하기 위해 천연 검을 사용하는 경우, 그 높은 점도 때문에 무거운 식감을 초래할 수 있으므로 바람직하지 못하다.

또한, JP-A-6-343423 및 JP-A-8-51956에 기재된 바와 같이, 때때로 셀룰로오스 및 미세셀룰로오스를 육제품에 첨가하여 식감을 개선하고, 수율을 상승시키고, 백탁성을 개선시킨다. 그러나, 셀룰로오스 또는 미세셀룰로오스를 단독으로 사용하는 경우, 이액현상을 방지하고 수분보유능력을 개선하는 효과가 충분히 획득될 수 없다.

JP-B-57-14771은 미세결정성 셀룰로오스, 카라기난 및 말토덱스트린의 복합체를 포함하는 식품 안정제를 개시하고 있다(여기에서, 용어 'JP-B'는 '일본특허공보'를 의미한다). 일반적으로, 카라기난은 그 조류원에 따라 상이한 특성을 갖는 세 종류로 분류된다. 즉, λ -카라기난은 물에 매우 가용성이며 겔화되지 않고, κ -카라기난 및 ι -카라기난은 뜨거운 물에 가용성이며 겔화된다. 상기 인용된 특허에서, 사용되는 카라기난이 단순히 카라기난으로 기재되어 있지만, 검류가 큰 팽윤력을 갖거나, 물에 매우 빠르게 용해되는 것으로 기재되어 있으므로, 이 경우에는 λ -카라기난을 사용한 것으로 추정된다.

본 발명의 목적은 식품, 특히 축육 및 어육을 사용한 육제품의 이액현상 방지, 수분보유능력 개선, 수율, 식감 및 백탁성 개선 등에 효과적인 육제품용 안정제를 제공하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 육제품용 안정제를 혼입함으로써 이액현상을 방지하고, 수분보유능력, 수율, 식감, 백탁성 등이 개선될 수 있는 육제품 조성물을 제공하는 것이다.

발명의 상세한 설명

본 발명자들은 식품에서 특정 미세셀룰로오스(fine cellulose) 및 겔화제를 함유하는 복합체가, 미세셀룰로오스 또는 겔화제를 단독으로 사용한 경우에 비해, 이액현상 방지, 수분보유능력 개선, 수율 상승, 식감 개선, 백탁성 개선 등에 더욱 탁월한 상승효과를 성취할 수 있음을 발견하였다. 복합체가 육제품용 안정제로서 사용되는 경우, 특히 현저한 상승효과가 나타날 수 있다. 본 발명의 효과는 육제품 중에서도 축육제품에서 가장 현저히 나타난다.

따라서, 본 발명은 하기와 같다.

- 1) 미세셀룰로오스 10 내지 90 중량% 및 겔화제 10 내지 90 중량%를 함유하는 복합체인 식품용 안정제로서, 상기 안정제가 물에 분산시, 10 μ m 이상의 크기를 갖는 입자 분율 70 % 이하인, 미세셀룰로오스의 평균 입도 20 μ m 이하를 제공하는 식품용 안정제.
- 2) 상기 1)에 있어서, 겔화제가 κ -카라기난 및/또는 ι -카라기난 및/또는 반정제 카라기난인 식품용 안정제.
- 3) 미세셀룰로오스 10 내지 90 중량% 및 겔화제 10 내지 90 중량%를 함유하는 복합체인 육제품용 안정제로서, 상기 안정제가 물에 분산시, 10 μ m 이상의 입도를 갖는 입자 분율이 70 % 이하인, 미세셀룰로오스의 평균 입도 20 μ m 이하를 제공하는 육제품용 안정제.
- 4) 상기 3)에 있어서, 겔화제가 κ -카라기난 및/또는 ι -카라기난 및/또는 반정제 카라기난인 육제품용 안정제.
- 5) 상기 3) 또는 4)에 따른 육제품용 안정제를 함유하는 육제품 조성물.

본 발명을 하기에 상세히 기술한다.

여기에서 사용한 용어 '육제품 조성물'은 쇠고기, 돼지고기, 양고기, 닭고기 등으로 만들어진 햄, 소세지, 살라미 소세지, 볼고기, 콘 비프, 캔 육류, 육포, 햄버거 스테이크, 민스커들렛, 마트 볼, 차오프(교자), 슈마이, 마야도니(감미된 간장에 끓인 쇠고기) 등과 같은 축육제품 및 어류패스트 제품(지푸와, 어육 등), 퍼티, 소세지, 다랑어, 니꼬고리(생선을 조리서 굳힌 식품) 등과 같은 어육제품을 포함한다. 또한, 상기 축육 및 어육제품을 사용하여 제조한 식품 및 사료가 상기 의미에 포함된다.

여기에서 사용한 용어 '미세셀룰로오스'는 복합체를 적절하게 교반하면서 물에 분산시키는 경우, 20 μ m 이하의 평균 입도를 나타내는 셀룰로오스를 의미한다. 분산된 미세셀룰로오스의 입자분포에서, 10 μ m 이상의 크기를 갖는 입자 분율은 70 % 이하이다. 평균 입도가 20 μ m를 초과하거나, 10 μ m 이상 분율이 70 %를 초과하면, 백탁화 효과가 감소하고, 제품이 입안에서 거칠거칠한 느낌을 갖는다. 평균 입도가 12 μ m 이하이고, 10 μ m 이상 분율이 60 % 이하인 것이 바람직하며, 평균 입도가 8 μ m 이하이고, 10 μ m 이상 분율이 40 % 이하인 것이 더욱 바람직하다. 거칠거칠한 느낌을 고려하면, 4 μ m 이하의 평균 입도 및 10 μ m 이상 분율 10 % 이하가 특히 바람직하다. 평균 입도가 감소할수록 거칠거칠한 느낌이 감소되지만, 일반적으로 평균 입도의 하한값은 분쇄 및 분말화 기법 및 장치에 따라 자동적으로 정해지며, 현재 평균 입도의 하한값은 약 0.05 μ m로 고려된다. 평균 입도의 하한값과 관련하여, 지나치게 작은 입도는 불충분한 백탁성을 일으킬 수 있다는 우려가 있으므로, 평균 입도는 0.5 μ m 이상이 바람직하며, 1.5 μ m 이상이 더욱 바람직하다.

겔화제로서, 뜨거운 물에 가용성인 천연 검 등을 사용할 수 있으며, 단독으로 또는 조합하여 겔화시킬 수 있다. 그 구체적인 예는 κ -카라기난, ι -카라기난, 반정제 카라기난, 한천, 푸르셀라란, 글루코만난, 젤란 검, 젤라틴, 커르들란, 펙틴, 대두단백질, 알긴산 및 그의 염, 잔탄 검/로커스트콩 검 및 아조도박테리 비발란디아 검(Azodobacter vinelandii gum)을 포함한다. 이들 천연 검을 단독으로 또는 물, 이산화탄소, 알칼리 용액, 산, 알칼리 용액, 알코올 용액, 염수 용액과 같은 용매를 첨가함으로써 겔화도를 조절할 수도 있다. 이들 검 중에서, κ -카라기난, ι -카라기난, 반정제 카라기난, 한천, 푸르셀라란, 글루코만난, 젤란 검, 젤라틴 및 커르들란이 바람직하며, κ -카라기난, ι -카라기난 및 반정제 카라기난이 더욱 바람직하다.

κ -카라기난 및 ι -카라기난은 물 또는 우유 중에서 겔화할 수 있는 카라기난이며, 홍조류를 알칼리로 추출하고, 추출물을 정제한 다음, 겔 여과법 또는 알콜 침전법에 의해 회수하고, 건조 및 분쇄하여 수득할 수 있다.

반정제 카라기난은 추출과정 없이 홍조류를 알칼리로 침지시키고, 세척, 건조시킨 다음, 분쇄함으로써 수득할 수 있다. 이는 [Compendium of food additive specifications, Addendum 3 (1995)] 에 [PROCESSED EUCEUMA SEAWEED] 라는 명칭으로 기재되어 있으며, 물, 우유 등에서 겔화할 수 있는 겔화제 중 하나이다. 본 발명에서 사용할 반정제 카라기난은 주요 성분으로서 κ -카라기난 또는 ι -카라기난을 함유한다. 이는 그의 제조법에서 생긴 산 불용성 성분을 통상 카라기난이라 불리는 정제된 카라기난에서보다 다량으로 함유한다. λ -카라기난을 주요 성분으로서 함유하는 겔화제는 여기에서 사용한 반정제 카라기난의 범주에 들지 않는다.

겔화제에 대한 미세셀룰로오스의 조성비로는, 겔화제 10 내지 90 중량% 이면서, 미세셀룰로오스 10 내지 90 중량% 가 바람직하다. 미세셀룰로오스의 함량이 10 중량% 미만이면, 식감 및 백탁성의 충분한 개선 효과가 나타날 수 없다. 미세셀룰로오스 함량이 90 중량% 를 초과하면, 제품의 식감에 있어, 씹이 덜 하여, 건조하고 거칠거지므로 바람직하지 못하다. 겔화제 함량이 10 중량% 미만이면, 미백현상 방지 및 수분보유능력 개선 효과가 충분히 수득될 수 없다. 겔화제 함량이 90 중량% 를 초과하면, 제품이 점성이 되어 만족스러운 식감을 제공할 수 없다. 겔화제 25 내지 80 중량% 이면서, 미세셀룰로오스 20 내지 75 중량% 가 바람직하며, 겔화제 40 내지 80 중량% 이면서, 미세셀룰로오스 20 내지 60 중량% 가 더욱 바람직하다.

미세셀룰로오스 및 겔화제 외에, 본 발명의 안정제는 식품에 유용한 성분, 예컨대 당당류, 올리고당류, 당 알콜, 전분, 가용성 전분, 가수분해된 전분, 지방, 단백질, 염화나트륨 및 각종 포스페이트와 같은 염, 유화제, 증점 안정제, 산미제, 향료 및 식용색소를 자유롭게 함유할 수 있다. 겔 성질을 조절하기 위해, 칼륨 염 및 칼슘 염과 같은 염을 사용하는 것이 특히 효과적이다.

백탁성을 개선하기 위해, 필요하다면, 탄산 칼슘 및 인산 칼슘과 같은 무기 칼슘 염 및 골소성 칼슘 및 난 각 칼슘과 같은 천연 칼슘 물질, 산화 티탄 등을 첨가하는 것이 효과적이다. 상기 성분은 복합체 형성 단계에서 첨가할 수 있고, 대안적으로 복합체 형성 후에 첨가할 수도 있다.

육제품의 거칠거칠한 느낌, 백탁성 등을 고려하여, 수분용성 칼슘 물질 또는 산화 티탄을 첨가하는 경우, 이들이 단독 측정시 30 μm 이하의 평균 입도를 갖는 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 20 μm 이하, 더 더욱 바람직하게는 10 μm 이하이다.

수분용성 칼슘 물질 또는 산화 티탄을 사용하는 경우, 미세셀룰로오스 및 수분용성 칼슘 물질 또는 산화 티탄의 평균 입도는 각각 복합체를 분산시켜서, 평균 입도를 측정함으로써 결정된다. 이들의 평균 입도는 20 μm 이하이며, 10 μm 이상 분율은 70 % 이하일 수 있다. 바람직하게는 평균 입도는 12 μm 이하이며, 10 μm 이상 분율은 60 % 이하이다. 더욱 바람직하게는 평균 입도는 8 μm 이하이며, 10 μm 이상 분율은 40 % 이하이다. 거칠거칠한 느낌을 고려하면, 평균입도 4 μm 이하이며, 10 μm 이상 분율 10 % 이하가 특히 바람직하다. 백탁성을 고려하면, 평균 입도의 하한값은 바람직하게는 0.5 μm 이상, 더욱 바람직하게는 1.5 μm 이상이다.

백탁성을 개선하기 위해서, 수분용성 칼슘 물질 또는 산화 티탄을 미세셀룰로오스 및 겔화제 합 100 중량부 당 약 1 내지 30 중량부의 양으로 첨가하는 것이 바람직하다. 첨가제 함량이 30 중량부를 초과하는 경우, 수득한 제품은 거칠거칠한 느낌 또는 쓴 맛을 제공하며, 함량이 1 중량부 미만이면, 백탁성이 거의 변화되지 않는다. 첨가제는 3 내지 20 중량부의 양으로 사용하는 것이 특히 바람직하다.

본 발명에 따른 겔화제와 미세셀룰로오스의 복합체는 미세셀룰로오스와 겔화제를 각각 분말 형태로 혼합하는 것 뿐만 아니라, 미세셀룰로오스와 겔화제를 합수 상태 (즉, 슬러리, 페이스트, 겔, 또는 케이크) 로 혼합한 다음 건조시킴으로써 수득할 수 있다. 합수 상태로 혼합함으로써 미세셀룰로오스 입자의 표면이 겔화제와 상용화될 수 있다. 건조 전에, 혼합물은 바람직하게는 전체 혼합물 중량 기준 약 30 중량 % 이상, 더욱 바람직하게는 약 50 중량% 이상의 수분을 함유한다.

이제, 복합체의 예를 하기에 기술한다. 셀룰로오스 기재 물질 (예컨대, 목재펄프, 정제 린터, 재생 셀룰로오스 또는, 곡류 또는 과일 유래 식물성 섬유) 를 산 가수분해, 알칼리 가수분해, 효소첨가 가수분해, 스팀 파열 분해 등 또는 상기 방법들의 조합에 의해 해중합하여, 평균 중합화도 약 30 내지 375 를 제공한다. 이어서, 해중합된 물질은 기계적 전단력을 가함으로써 분쇄한다. 겔화제를 첨가한 후, 생성 혼합물을 건조시킴으로써 목적하는 복합체를 수득한다. 대안적으로, 겔화제를 해중합된 셀룰로오스에 첨가한 다음, 혼합물에 기계적 전단력을 가하여, 분쇄 및 혼합을 동시에 수행한 다음 건조시키는 것 또한 가능하다. 또한, 복합체는 임의로 셀룰로오스 기재 물질을 약간의 화학적 처리를 하고, 기계적 전단력을 가하여, 습식 분쇄 또는 분말화를 수행하고, 이렇게 형성된 미소섬유질 셀룰로오스 또는 분말화 셀룰로오스를 물의 존재 하에 겔화제와 혼합하고, 임의로 분쇄 및 건조시킴으로써 수득한 것일 수 있다.

습식 분쇄기는 계 내에 함유된 수분, 및 셀룰로오스의 미세화 정도에 따라 자유롭게 선택할 수 있다. 평균 입도 8 μm 이하의 미세셀룰로오스를 제공하기 위해 충분한 전단력을 가하는 경우, 매체 교반 밀을 사용할 수 있으며, 매체 교반 밀의 예는 습식 진동 밀, 습식 유성 진동 밀, 습식 볼 밀, 습식 롤 밀, 습식 코롤밀, 습식 비드 밀, 습식 페인트 진탕기, 고압 호모게나이저 등을 포함한다. 고압 호모게나이저로서, 약 500 kg/cm² 이상의 고압 하에 슬러리를 미세관으로 공급한 후, 고속으로 역출물시키는 형태를 사용하는 것이 적당하다. 최적 분쇄 농도는 분쇄하는 밀에 따라 다양하다. 상기 밀을 사용하여 약 3 내지 15 중량% 의 고형분 농도를 수득하는 것이 적당하다.

평균 입도 5 내지 20 μm 의 미세셀룰로오스를 제공하는 기계적 전단력이 고체 함량 3 내지 25 중량% 의 슬러리형 계에 적용되는 경우, 콜로이드 밀, 연속식 볼 밀 또는 호모게나이저와 같은 분쇄기를 사용할 수 있다. 더 높은 고형분 농도 (즉, 약 20 내지 60 중량%) 를 갖는 케이크를 분쇄하기 위해서는, 반죽기, 혼합-교반기, 압출기 등을 사용할 수 있다. 셀룰로오스 기재 물질 현탁액을 50 kg/cm² 이상의 고압 호모게나이저에 수 회 통과시킴으로써 섬유를 느슨하게 하여, 약 0.01 내지 1 μm 의 섬유 크기를 제공함으로써

써 미세셀룰로오스를 수득할 수 있다. 대안적으로, 셀룰로오스 기재 물질 현탁액을 매체 교반 밀 등으로 수 회 처리함으로써 수득할 수 있다.

본 발명의 목적을 성취하기 위해, 상기 장치 중 하나를 단독으로 사용할 수 있으며, 대안적으로 이들을 둘 이상 조합하여 사용하는 것 또한 가능하다. 적당한 장치는 여러가지 목적에 대해 요구되는 점도에 따라 선택할 수 있다.

미세셀룰로오스와 겔화제의 혼합물은 건조될 수분 함량 및 그 조건에 따라 선택된 가장 적절한 방법에 의해 건조되어야 한다. 슬러리 건조, 예컨대 분무 건조, 드럼 건조, 알콜 침전 등을 사용할 수 있다.

한편, 페이스트상 또는 점착성 혼합물은 구획 트레이 건조, 벨트 건조, 유동상 건조, 진공 동결 건조 등에 의해 건조시킬 수 있다. 건조 전에 혼합물을 압출함으로써 효율적으로 건조를 수행할 수 있다. 슬러리의 경우도, 겔 압착기, 스크류 압착기 등으로 슬러리를 압착한 다음, 건조시킴으로써 고형분 함량을 높일 수 있다. 수 중에서 복합체의 용해도 및 재분산성을 개선하기 위해, 슬러리를 동결 건조시키는 것이 바람직하다. 건조 비용 감소 면에서, 알콜 침전, 압착 또는 구획 트레이 건조를 사용하는 것이 바람직하며, 이로써 혼합물을 높은 고형분 함량을 갖는 상태로 건조시킬 수 있다. 취급용이성 및 시간 경과에 따른 안정성을 고려하여, 건조된 물질이 15 중량% 이하, 더욱 바람직하게는 10 중량% 이하의 물을 함유하는 것이 바람직하다.

이와 같이 드럼 건조, 구획 트레이 건조, 벨트 건조 등에 의해 수득한 건조 물질은 플레이크 또는 덩어리 형태이다. 따라서, 40 메쉬의 체를 거의 완전히 통과할 수 있는 분말을 제공하기 위해, 충격식 미분쇄기, 제트 밀 미분쇄기 등을 사용하여 건조 물질을 분쇄하는 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 육제품 조성물은 겔화제와 함께 특정 미세셀룰로오스의 복합체를 포함하는 육제품 안정제를 함유하며, 따라서 미역현상 방지, 수분보유능력 개선, 수율 상승, 식감 개선, 백탁성 개선 등의 매우 바람직한 특성을 갖는다.

본 발명의 육제품 조성물 내의 안정제의 함량은 육제품 종류에 의존할 수 있다. 일반적으로 총 육제품 중량 기준으로 0.01 내지 10 중량부 범위이다. 더욱 구체적으로, 안정제 함량은 햄버거 스테이크의 경우 약 0.1 내지 10 중량부, 햄의 경우 약 0.01 내지 3 중량부, 어육 페이스트의 경우 약 0.05 내지 5 중량부 범위가 바람직하다.

육제품 조성물은 통상의 방법에 의해 제조할 수 있다. 예를 들면, 햄버거 스테이크를 제조하기 위해, 다진 육류, 양파, 계란, 식염 및 본 발명에 따른 육제품용 안정제를 임의로 물에 용해시키고, 겔화시킨 다음, 반죽기로 반죽하고, 성형하여 굽는다. 햄 및 불고기 (돼지고기, 닭고기 등)는 식염, 당류, 단백질, 포스페이트, 식용색소들, 보존료, 향신료, 본 발명의 육제품용 안정제 등을 물에 분산시키거나 또는 용해시키고, 수득한 분산액 또는 용액을 육류에 부은 다음 가열 또는 건조시킴으로써 수득할 수 있다.

실시예

본 발명은 하기 실시예를 참고로 더욱 상세히 기술될 것이다.

실시예에서 사용한 측정방법은 하기와 같다.

<평균 입도, 10 μ m 이상 입자의 비율>

(1) 샘플 3.0 g (고형분 기준) 을 Ace 호모게나이저 (AM-T, Nippon Seiki Co., Ltd. 제조) 내의 80 °C 증류수에 첨가하여 총 양을 300 g 이 되도록 한다.

(2) 상기 수득한 혼합물을 15,000 rpm 에서 5 분 동안 분산시킨다.

(3) 입도 분포를 Horiba 레이저 회절 입도 분포 측정 장치 (LA-500) 를 사용하여 측정한다. 평균 입도는 50 % 적산체적의 입도를 의미한다. 10 μ m 이상인 입자의 비율은 체적 분포 내에서의 비율 (%) 로 나타낸다.

<가열 후 수율>

'가열 후 수율' 은 복합체의 수분보유능력 특성 지수이며, 가열 전 중량에 대한 제품 중량의 비율로 나타낸다.

가공 돼지고기햄:

수율 (%) = 제품 중량 \times 100 / (돼지고기 중량 + 피클액 중량)

햄버거 스테이크:

수율 (%) = 제품 중량 \times 100 / 분할 및 성형후의 중량

<식감 평가>

실시예 및 비교예에서 수득한 제품을 하기 방법으로 식감평가를 수행하였다. 각 육제품을 제조한 다음, 15 인의 비흡연 젊은 여성 (연령 18 내지 20 세, 평균 연령 19 세) 에 의해 각 패널들이 독립적으로 샘플을 맛보는 무작위시험법으로 평가하였다.

하기 항목에 대한 양케이트 방식을 수행하며, 하기 답을 회수하였다.

- 1) 씹이 있는 느낌의 유무
- 2) 거칠거칠한 느낌의 유무
- 3) 점착감의 유무

'씹이 있는 느낌' 이란 용어는 입 안에서 육즙이 빠르게 퍼지는 것을 의미한다. '거칠거칠한 느낌' 이

란 용어는 맛 본 후에 혀에 잔류하는 이물감을 의미한다. '점착감'이란 용어는 입 안에서 점도 및 무거운 식감을 의미한다.

이와 같이 수득한 데이터를 기준으로 각 제품의 식감을 일반적으로 3 등급으로 평가하였다.

실시예 1

시판 DP 펄프를 재단하고, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고, 세척하여 10 % 고형분 함량을 갖는 셀룰로오스 현탁액을 수득하였다. 가수분해된 셀룰로오스의 평균 입도는 25 μm 였다. 이어서, 이 셀룰로오스 분산액을 매체 교반 습식 분쇄기 (APEX MILL MODEL AM-1, Kotobuki Giken Kogyo Co., Ltd.) 에, 직경 1 mm 의 지르코니아 비드를 매체로서 사용하여, 1,800 rpm 에서, 0.4 g/분의 셀룰로오스 분산액 공급 속도로, 2 회 통과시킴으로써 분쇄하여, 미세 셀룰로오스 페이스트를 수득하였다. 이 미세셀룰로오스는 평균 입도 3.1 μm 을 가지며, 10 μm 이상의 입자 2.8 % 를 함유하였다.

미세셀룰로오스를 κ -카라기난 (Snow Brand Foods Co., Ltd.) 과 고형분 기준 조성비가 40/60 이 되도록 혼합하여, 총 고형분 농도 3.0 % 인 분산액을 수득하였다. 이어서, 에탄올을 이 슬러리 조성물에 첨가하여 침전물을 형성하였다. 이어서, 침전물을 1 일 밤낮으로 공기건조시키고, 열풍 건조기로 건조시킨 다음, 해머 밀로 미세분쇄하여 복합체 A 를 수득하였다. 표 1 은 복합체 A 를 물에 재분산시켰을 경우의 평균 입도 및 10 μm 이상인 입자의 비율을 나타낸다.

다음, 폴리포스페이트 2 중량부, 식염 5 중량부, 수크로스 3 중량부, 소듐 L-아스코르베이트 0.2 중량부, 소듐 글루타메이트 1 중량부, 아질산나트륨 0.05 중량부, 락토알부민 5 중량부, 분리 대두 단백질 5 중량부 및 복합체 A 1 중량부의 혼합물에 물을 첨가하여, 총 100 중량부가 되도록 한 다음, 생성 혼합물을 교반하여 피클액을 수득하였다. 이와같이 하여, 수 불용성 락토알부민 및 분리 대두 단백질의 첨가가 상당히 억제되었다.

이어서, 피클액 80 중량부를 돼지고기 100 중량부에 주입하였다. 텀블링 후, 고기를 70 °C 에서 2 시간 동안 훈연한 다음, 80 °C 에서 2 시간 동안 조리하여 돼지고기로인함을 수득하였다.

표 1 은 가열 후 수율을 나타낸다. 햄을 슬라이스하여 맛보았을 때, 양호한 수분보유능력 및 즙이 있는 식감을 나타냈다. 표 1 은 또한 식감 평가 결과를 나타낸다. 피클액에 함유된 안정제 중의 미세셀룰로오스 및 단백질이 고기에 균일하게 분산되어 균일한 백택 상태를 나타내었다.

실시예 2

실시예 1 과 유사하게, 시판 DP 펄프를 재단한 다음, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고 세척하여, 가수분해된 셀룰로오스의 축축한 케이크를 수득하였다.

다음에, 상기 가수분해된 셀룰로오스를 κ -카라기난 (Snow Brand Foods Co., Ltd.) 과 표 1 에 정의된 고형분 기준 조성을 각각 갖도록 혼합하였다. 이어서, 반죽기를 사용하여 혼합물을 3 시간 동안 반죽하는 한편, 상태를 확인하면서 물을 첨가하였다. 그 결과, 수득한 물질은 총 중량 기준 50 내지 70 중량 % 의 물을 함유하였다. 오븐에서 건조 및 분쇄 후, 복합체 B, C, D, E 및 F 를 수득하였다. 표 1 은 각 복합체를 물에 재분산시켰을 경우, 평균 입도 및 10 μm 이상인 입자 분율을 나타낸다.

다음, 쇠고기 28 중량부, 돼지고기 9 중량부, 라드 10 중량부 및 복합체 B 내지 F 각 3 중량부를 초퍼로 처리하였다. 이어서, 양파, 빵가루, 식물성 단백질, 조미료 등을 첨가하여 총 양이 100 중량부가 되도록 하였다. 생성 혼합물을 혼합하고, 분할 및 성형하였다. 1 차로 굵고, 냉동시킨 다음, 해동시키고 300 °C 에서 15 분 동안 2 차로 굵기로써 조리하여, 햄버거 스테이크를 수득하였다.

표 2 는 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 각 제품은 즙이 있는 느낌을 제공하며, 바람직한 식감을 나타냈다.

실시예 3

실시예 1 과 유사한 방법으로, 시판 DP 펄프를 재단한 다음, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고 세척하여, 가수분해된 셀룰로오스의 축축한 케이크를 수득하였다.

다음에, 가수분해된 셀룰로오스를 젤라틴 (Nitta Gelatin Co., Ltd. 제조) 과 고형분 기준 50/50 의 조성비가 되도록 혼합하였다. 이어서 혼합물을 분쇄하고, 반죽기로 30 분 동안 반죽하였다. 이어서, 반죽된 물질에 물을 첨가함으로써 6 % 농도를 갖는 슬러리를 수득하였다. 슬러리의 분무 건조 후, 복합체 6 를 수득하였다. 상기 수득한 복합체 6 를 물에 재분산시켰을 경우, 평균 입도가 15.5 μm 이고, 10 μm 이상인 입자 분율이 62 % 임을 나타냈다.

알래스카 폴락 (Alaska Pollack) 육류 페이스트 58 중량부를 조(粗)분쇄하고, 염화나트륨 2 중량부 및 복합체 6 2 중량부를 첨가한 후, 생성 혼합물을 교반하였다. 이어서, 거기에 감자 전분 5 중량부, 난백 5 중량부, 수크로스 1 중량부, 미린 (감미 조미료) 1 중량부, 조미료 0.5 중량부 및 알음/을 25.5 중량부를 첨가하고, 수득한 혼합물을 교반, 성형 및 이어서 저온에서 젤라틴화하였다. 다음에, 이를 증자 및 냉각시킴으로써 어묵 제품을 수득하였다.

복합체를 함유하지 않는 비교예 3 (하기) 의 제품에 비해, 본 실시예의 제품은 개선된 백도 및 탄성력 있는 바람직한 식감을 나타냈다.

실시예 4

κ -카라기난 대신 반정제 κ -카라기난 (Nippon Carrageenan Kogyo Co., Ltd.제조) 을 사용하고, 미세셀룰로오스와 반정제 κ -카라기난을 각각 표 3 에 나타낸 바와 같은 고형분 기준 조성비가 되도록 혼합하는 것

을 제외하고는 실시예 2 의 방법을 반복함으로써, 복합체 K, L, M, N 및 O 를 수득하였다. 표 3 은 각 복합체를 물에 재분산시킨 경우, 평균 입도 및 10 μm 이상인 입자의 비율을 나타낸다.

이어서, 실시예 2 에서 사용한 것과 동일한 방법으로 복합체 K 내지 O 를 처리하여, 햄버거 스테이크 제품을 수득하였다. 표 3 은 또한 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 각 햄버거 스테이크는 쥘이 있는 느낌 및 바람직한 식감을 나타냈다.

실시예 5

실시예 1 과 유사하게, 시판 DP 펄프를 재단한 다음, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고 세척하여, 가수분해된 셀룰로오스의 촉촉한 케이크를 수득하였다.

다음에, 상기 가수분해된 셀룰로오스와 반정제 κ -카라기난 (Nippon Carrageenan Kogyo Co., Ltd. 제조) 을 고형분 기준 50/50 의 조성비를 제공하도록 혼합하였다. 이어서, 혼합물을 분쇄하고, 반죽기를 사용하여 30 분 동안 반죽하였다. 다음, 뜨거운 물을 반죽된 물질에 첨가함으로써 4 % 농도를 갖는 슬러리를 수득하였다. 슬러리의 분무 건조 후, 복합체 P 를 수득하였다. 물에 재 분산시, 상기 수득한 복합체 P 는 평균 입도가 13.4 μm 이고, 10 μm 이상인 입자 비율이 60 % 임을 나타냈다.

이어서, 복합체 P 를 사용하는 것을 제외하고는, 실시예 3 의 방법을 반복하여 어묵 제품을 수득하였다.

복합체를 함유하지 않는 비교예 3 (하기) 의 제품에 비해, 본 실시예의 제품은 개선된 백도 및 탄성력 있는 바람직한 식감을 나타냈다.

실시예 6

실시예 1 과 유사하게 시판 DP 펄프를 재단하고, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고 세척하여, 가수분해된 셀룰로오스 촉촉한 케이크를 수득하였다.

이어서, 이 가수분해된 셀룰로오스를 실시예 2 에서 사용한 κ -카라기난 및 탄산칼슘 (Shiroishi Calcium Co., Ltd., 단독으로 측정된 평균입도: 6.5 μm) 과 조성비 40/50/10 이 되도록 혼합하고, 생성 혼합물을 분쇄하고, 반죽기로 3 시간 동안 반죽하였다. 이어서 수득한 반죽된 물질을 가는 국수 형태로 압출하고, 오븐에서 건조 및 분말화하여 복합체 T 를 수득하였다. 표 1 은 복합체 T 를 물에 재분산시킨 경우 평균 입도 및 10 μm 이상인 입자의 비율을 나타낸다.

다음에, 복합체 T 1 중량부를 사용하는 것을 제외하고는 실시예 1 의 방법에 따라 피클액 및 돼지고기햄을 제조하였다.

표 1 은 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 피클액에 함유된 안정제 중의 미세셀룰로오스 및 탄산칼슘이 고기에 균일하게 분산되었으며, 따라서 균일한 백택 상태를 나타냈다.

비교예 1

실시예 1 과 유사하게, 시판 DP 펄프를 재단한 다음, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고 세척하여, 가수분해 셀룰로오스의 촉촉한 케이크를 수득하였다.

다음에, 상기 가수분해된 촉촉한 케이크에 물을 첨가하여, 15 % 농도를 갖는 슬러리를 수득하였다. 이 슬러리를 분무 건조한 후에, 미세결정성 셀룰로오스를 수득하였다. 표 1 은 미세결정성 셀룰로오스를 물에 재분산시켰을 경우, 평균 입도 및 입도 10 μm 이상인 입자 비율을 나타낸다.

이어서, 복합체 A 대신에 미세결정성 셀룰로오스를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1 의 방법에 따라 피클액 및 돼지고기햄을 제조하였다.

표 1 은 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 햄을 슬라이스하여 맛보았을 때, 거칠거칠한 느낌을 나타냈다. 미세결정성 셀룰로오스 및 단백질은 피클액 내에 쉽게 침강하였다. 따라서, 미세결정성 셀룰로오스 및 단백질이 고기 내에 균일하게 분산될 수 없었고, 그 결과, 백색 반점 및 투명 반점이 고기에 혼합되었다.

비교예 2

실시예 2 에 따라, 각각 표 2 에 기재한 조성비를 갖는 복합체 H 및 I 를 제조하였다. 표 2 는 각 복합체를 물에 재분산시켰을 경우, 평균 입도 및 10 μm 이상인 입자 비율을 나타낸다.

표 2 는 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 복합체 H 를 사용하여 제조한 햄버거 스테이크는 점성이었으며, 나쁜 식감을 나타냈다. 복합체 I 를 사용하여 제조한 햄버거 스테이크는 수율이 낮았다. 맛을 보았을 때, 쥘이 있는 느낌을 나타내지 않았으며, 입안에서 건조하고 거칠거칠한 식감을 나타냈다.

비교예 3

복합체 G 를 사용하지 않고, 알래스카 폴락 육류 페이스트 60 중량부를 사용하는 것을 제외하고는 실시예 3 의 방법을 반복하여 어묵 제품을 수득하였다.

비교예 4

κ -카라기난 대신 λ -카라기난을 사용하는 것을 제외하고는 실시예 1 의 방법을 반복하여 복합체 J 를 수득하였다. 표 1 은 복합체 J 를 물에 재분산시켰을 경우, 평균 입도 및 10 μm 이상인 입자 비율을 나타낸다.

이어서, 실시예 1 과 동일한 방법으로 돼지고기로인햄을 제조하였다.

표 1 은 가열 후 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 햄 제품이 비교적 높은 수율을 나타냈지만, 높은 점착감 및 바람직하지 못한 식감을 나타냈다.

비교예 5

실시에 1 과 유사하게, 시판 DP 펄프를 재단한 다음, 7 % 염산에서 105 °C 에서 20 분 동안 가수분해하여 수득한 산 불용성 잔류물을 여과에 의해 취하고 세척하여, 가수분해 셀룰로오스의 촉촉한 케이크를 수득하였다.

이어서, 이 가수분해된 셀룰로오스와 반정제 κ -카라기난을 고형분 기준 60/40 의 조성비를 갖도록 혼합하여, 4 % 농도를 갖는 슬러리를 수득하였다. 슬러리의 분무 건조 후, 복합체 Q 를 수득하였다. 표 3 은 상기 복합체 Q 를 물에 재분산시켰을 경우, 평균 입도 및 10 μ m 이상인 입자 분율을 나타낸다.

복합체 Q 를 사용한 것을 제외하고는 실시예 2 와 동일한 방법에 따라, 햄버거 스테이크를 제조하였다.

표 3 은 평가 결과를 나타낸다. 상기 햄버거 스테이크는 거칠거칠한 느낌 및 만족스럽지 못한 식감을 나타냈다.

비교예 6

실시에 4 에 따라, 각각 표 3 에 기재된 바와 같은 조성을 갖는 복합체 R 및 S 를 제조하였다. 표 3 은 평가 결과를 나타낸다.

복합체 R 을 사용하여 제조한 햄버거 스테이크는 점착감이 있으며, 나쁜 식감을 나타냈다. 복합체 S 를 사용하여 제조한 햄버거 스테이크는 수율이 낮았다. 또한 맛보았을 때, 쫄이 있는 느낌이 없고, 건조하며 거친 식감 및 입안에서 거칠거칠한 느낌을 나타냈다.

비교예 7

비교예 1 에서 제조한 미세결정성 셀룰로오스 0.4 중량부 및 실시예 1 에서 사용한 ι -카라기난 0.6 중량부를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1 의 방법에 따라 돼지고기햄을 제조하였다.

표 1 은 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 햄을 맛보았을 때, 거칠거칠한 느낌을 나타냈다. 미세결정성 셀룰로오스 및 단백질이 고기 내에 충분히 분산되지 못한 결과, 백색 반점 및 투명 반점이 고기에 혼합되었다.

비교예 8

실시에 1 에서 사용한 ι -카라기난 1 중량부를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1 의 방법에 따라 돼지고기햄을 제조하였다.

표 1 은 수율 및 식감 평가 결과를 나타낸다. 햄을 맛보았을 때, 높은 점착감 및 바람직하지 못한 식감을 나타냈다. 단백질은 고기에 충분히 분산되지 못하며, 그 결과 다수의 투명 반점이 고기에서 발견되었다.

[표 1]

	실시에 1	실시에 6	비교예 1	비교예 4	비교예 7	비교예 8
	복합체 A	복합체 T	-	복합체 J	비복합체	-
조성물(wt%)						
미세셀룰로오스	40	40	100	40	40	-
ι -카라기난	60	-	-	-	60	100
κ -카라기난	-	50	-	-	-	-
λ -카라기난	-	-	-	60	-	-
탄산 칼슘	-	10	-	-	-	-
물에 분산시킨 후						
평균 입도(μ m)	3.3	6.6	28	3.0	28	-
10 μ m 이상인 입자 (%)	4.0	24	78	2.5	78	-
햄 평가						
수율 (%)	82	80	74	80	78	78
식감 평가						
쫄이 있는 느낌 (패널 수)*1	14	13	1	8	5	8
거칠거칠한 느낌 (패널 수)*2	1	3	12	2	11	0
점착감(패널 수)*3	1	2	0	11	2	13
모르겠음 (패널 수)	0	0	2	0	1	0
식감 총 평가	◎	◎	×	×	×	×

*1, *2, *3: 중복된 답 포함.
 식감 총 평가: ◎: 매우 양호, ○: 양호, ×: 불량

[표 2]

	실시예 2					비교예 2	
	복합체 A	복합체 C	복합체 D	복합체 E	복합체 F	복합체 H	복합체 I
조성물(wt%)							
미세셀룰로오스	15	25	40	60	85	5	95
κ-카라기난	85	75	60	40	15	95	5
물에 분산 후							
평균 입도 (μm)	7.2	7.7	7.5	7.4	8.2	7.5	9.5
10 μm 이상인 입자 (%)	30	38	35	35	42	35	48
행 평가							
수율 (%)	80	78	75	75	73	80	70
식감 평가							
쭉이 있는 느낌 (패널 수)*1	14	15	14	12	10	11	3
거칠거칠한 느낌 (패널 수)*2	0	0	1	1	3	0	11
점착감 (패널 수)*3	2	1	1	1	0	10	0
모르겠음 (패널 수)	0	0	1	2	3	0	3
식감 총 평가	○	◎	◎	◎	○	×	×
*1, *2, *3: 중복된 답 포함.							
식감 총 평가: ◎: 매우 양호, ○: 양호, ×: 불량							

[표 3]

	실시예 4					비교예 5	비교예 6	
	복합체K	복합체L	복합체M	복합체N	복합체O	복합체Q	복합체B	복합체S
조성물(wt%)								
미세셀룰로오스	15	25	40	60	85	60	5	95
반장제	85	75	60	40	15	40	95	5
κ-카라기난								
물에 분산시킨 후								
평균 입도 (μm)	8.6	9.4	9.2	9.8	10.2	26	7.8	11.5
10 μm 이상인 입자 (%)	42	45	44	48	52	80	37	56
행 평가								
수율 (%)	78	76	76	75	73	73	78	68
식감 평가								
쭉이 있는 느낌 (패널 수)*1	14	15	15	13	11	8	12	4
거칠거칠한 느낌 (패널 수)*2	0	0	1	2	3	13	0	10
점착감 (패널 수)*3	3	2	2	1	0	2	11	2
모르겠음 (패널 수)	0	0	0	1	3	0	0	3

식감 총 평가	○	◎	◎	◎	○	×	×	×
*1, *2, *3: 중복된 답 포함.								
식감 총 평가: ◎: 매우 양호, ○: 양호, ×: 불량								

산업상이용가능성

본 발명의 육제품용 안정제는 특정 미세셀룰로오스와 겔화제를 특정 조성비로 함유하는 복합체이므로, 상기 안정제를 함유하는 육제품 (축육, 어육 등)은 미백현상 방지, 수분보유능력 개선, 수율 상승, 식감 개선 및 백탁성 개선과 같은 뚜렷한 특징을 갖는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

미세셀룰로오스 10 내지 90 중량% 및 겔화제 10 내지 90 중량% 를 함유하는 복합체인 식품용 안정제로서, 물에 분산시, 미세셀룰로오스 평균 입도가 20 μm 이하이고, 10 μm 이상의 크기를 갖는 입자 분율이 70 % 이하인 식품용 안정제.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 겔화제가 κ -카라기난, ι -카라기난 및 반정제 카라기난으로부터 선택된 하나 이상인 식품용 안정제.

청구항 3

미세셀룰로오스 10 내지 90 중량% 및 겔화제 10 내지 90 중량% 를 함유하는 복합체인 육제품용 안정제로서, 물에 분산시, 미세셀룰로오스 평균 입도가 20 μm 이하이고, 10 μm 이상의 크기를 갖는 입자 분율이 70 % 이하인 육제품용 안정제.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 겔화제가 κ -카라기난, ι -카라기난 및 반정제 카라기난으로부터 선택된 하나 이상인 육제품용 안정제.

청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 따른 육제품용 안정제를 함유하는 육제품 조성물.